# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-060490

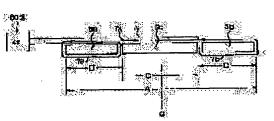
(43)Date of publication of application: 06.03.2001

(51)Int.CI.	H05B 6/14 G03G 15/20 H05B 6/36 H05B 6/44
(21)Application number : 11-234213	(71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 20.08.1999	(72)Inventor: NANATAKI HIDEO NOMURA TAKASHI SANO TETSUYA KUME TAKAO

### (54) HEATING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an excessive-temperature rise of a non-paper passing part, increase a speed, and improve the durability by connecting at least a set of coiled conductors wound on a part of the generated magnetic flux by ah electric conductor in a state that the current flows in the same winding direction. SOLUTION: This heating device has an inductive heating element capable of electromagnetically and inductively generating the heat by the action of the magnetic flux generated by a magnetic flux generating means, and a member to be heated is guided to a heating part to be contacted with the inductive heating element directly or through a heat conductive material, and conveyed to be heated by the heat generated by the inductive heating element. Magnetic cores 5a, 5b among divided magnetic cores 5a, 5c, 5b obtained by dividing a magnetic core of the magnetic flux generating means into three, are respectively provided with small coils 7a, 7b wound thereon. The small coils 7a, 7b are connected by connecting wires 7x, 7y in the direction for feeding the current in the same winding direction to form a current path. Whereby an inexpensive device of high performance capable of reducing the power consumption and shortening a wait time, can be provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best available coda

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

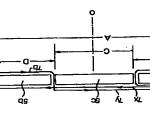
BEST AVAILABLE COPY

H05B G03G H05B OL (71)出願人	HO5B 6/14 2H033 GO3G 15/20 101 3K059 HO5B 6/36 2 6/44 (全12月)	22033 38059 2月)
G 0 3 G H 0 5 B O L (71) 出願人	15/20 101 8 6/36 2 6/44 (全1 000001007 中女/ン株式会社	3. (1) (2. (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
H05B OL (71)出願人	6/44 (全1) (全1) (全1) (全1) (全1) (全1)	2 耳)
0.1.(71)出願人	(全1)	2 頁) 目30卷2号
(71)出願人	(会1) (会1) (会1) (会1) (会1) (会1) (会1) (会1)	2 耳) 130卷2号
(71)出額人	000001007 キャノン株式会社 ナナガー・ロー・	田30韓2中
	キャノン株式会社	.目30卷2号
	100	1月30番2号
	東京曾大田区「九十3」田304624	
(72)発明者	七龍の大	
	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	/ 4キ - 42器0日.
	ン株式会社内	
(72)発明者	班 本 本	
	東京都大田区下丸子3丁目30卷2号	- 目30番2号 キャノ
	ン株式会社内	
(74)代理人	100086818	
	中国十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	
	(72) 発明者(72) 発明者(72) 発明者(74) 代理人	

# (54) 【発明の名称】加熱装置及び画像形成装置

部材を介して接触させて椴送させ誘導発熱体の発熱で被 【映圀】磁束発生手段と、眩眩束発生手投の発生磁束の 作用により陶磁器導路器する影響路器体とを推し、加熱 的に被加熱材を導入して前記院導発敷体に直接また伝教 て、非通紙部昇塩防止のためにキャンセルコイルを採用 **右黙杖を加密する国路郡当加敷方式の右駅装置かむ**っ する系において、低コスト化、小型化を図る。

「解決手段」 磁束発生手段による発生磁束の一部を周回 いて、数コイル状導体の少なへとも一組は同じ周回方向 する形状のコイル状導体を複数箇所78・7bに有して に電流を流す向きに電気導体フェ・ファで連絡されてい



加熱部に被加熱材を導入して前配誘導発熱体に直接また 伝熱部材を介して接触させて搬送させ誘導発熱体の発熱 で被加熱材を加熱する電路誘導加熱方式の加熱装置であ |請求項1|| 磁束発生手段と、酸磁束発生手投の発生磁 女の作用により電磁誘導路敷する誘導路敷体とを有し、

本の少なくとも一組は同じ周回方向に観流を流す向きに **のコノク状剤存か複数極肥に加していて、数コイク状剤** 前配盤束発生手段による発生磁束の一部を周回する形状 観気導体で連結されていることを特徴とした加製装置。 「請求項2]コイル状導体は要面を絶験被覆されている

【請求項3】コイル状導体は被加熱材の幅方向に関して 格対称に配置されていて、核対称に配置されたコイル状 単体どうしを連結したことを特徴とする請求項1または ことを特徴とする請求項1に記載の加製装置。 2 に記載の加密被置

ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか一つに記載の [請求項5] 連結されたコイル状導体は開閉可能な端子 【請求項4】既導発敷体がシームレスフィルムからなる

を有することを特徴とした請求項1乃至4の何れか一つ に配載の加敷装置

を除いて連続体からなることを特徴とした讃求項5に配 [請求項6] 連結されたコイル状導体は関閉可能な端子 戦の加熱装置 【請求項7】連結されたコイル状導体の開閉可能な端子 は被加熟材の幅方向に関して関一方向に存在することを 特徴とした請求項5または6に記載の加黙装置。 (静水項8] 磁束発生手段による発生磁束を導く磁性部 回するものであることを特徴とした請求項1乃至7の何 **対を有していて、コイル状導体は骸磁性部材の一部を周** れなーしに配載の加敷装置

【請求項9】コイル状導体を連結する観気導体は互いに 始録された往復路から成り、それらは磁性部材で隔たれ ない側に寄せて配されていることを特徴とした語水項8 に配載り加製装置。 請求項10】被加勲材が画像を招待させた配録材であ とせる画像加熱定着装置であることを特徴とした請求項 |静水項11||画像を配録材に永久画像として加熱定着 り、該画像を加敷処理する像加熱装置であることを停御 とする請求項1乃至9の何れか一つに配載の加黙装置。 0に配載の加敷装置

|静水項12| 請水項10に配載の像加熱装置または請 **対項11に記載の画像加密定塔装置を備えていることを** 静徴とする画像形成装置。

「発配の雑笛な説配」

山熱方式の加熱装置、および核加熱装置を画像定着等の 「発明の風する技術分野】本発明は、陶路(撥剣)続導

帯配2001-60490

3

像加熱装置として備えた画像形成装置に関する。

アックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置を [従来の技術] 便宜上、電子写真複写機・プリンタ・フ **倒にした就配する。** [0002]

は、画像形成装置の作像部に於いて電子写真・静電記録 したトナー画像を記録材面に永久固発画像として加熱定 記録材の固に直接方式若しくは間板(転耳)方式で形成 加熱路融性の樹脂等よりなるトナー (殿画剤) を用いて ・磁気配験などの適宜の画像形成プロセス手投により、 [0003] 画像形成装置における画像加熱定着装置 着処理をする装置である。

て、戦ローラ方式、フィルム加黙方式、角磁誘導加黙方 【0004】 紋株、そのような画像加熱定着装置とし 式等の各種方式がある。

[0005] a. 熙ローラ方式 せる装置である。

【0006】しかしながら、この被倒け危着ローテの繁 容量が大きくて、加敷に要する電力が大きい、ウェイト タイム(装置電源投入時からプリント出力可能状態にな

は、最大4層のトナー層を十分加熱溶験させる能力が要 水されるために、定着ローラはその芯金を高い黙容量を 有するものにし、またトナー層を包み込んで均一に溶酸 するため芯金外周にゴム弾性材を具備させ、酸ゴム弾性 [0007] フルカラー画像装置用の定着装置の場合 層を介してトナー像の加黙を行っている。 8

ラ、オフセット等の問題が発生していた。

これは、加戦体と、一方の面がこの加敷体と値動し、色 方の面が乾燥体と扱して移動するフィルムを有し、加熱 体の飲をフィルムを介して配録材に付与して米定着のト ナー画像を記録材面に加熱定着処理する装置である(特 期昭63-313182号公報、特開平2-15787 8号公戦、韓賦平4-44075~44083, 204 **\$** 

【0010】このようなフィルム加熱方式の装置は、 980~204984号公報等)。

これは、ヘロゲンシンプ等の整膜を内臓させて所定の定 着温度に加熱・温調した定着ローラ(熱ローラ)と加圧 ローラとの回転ローラ対からなり、鞍ローラ対の圧掛ニ ップ部(定着ニップ部)に被加敷材としての、未定着ト ナー画像を形成祖物させた配録材を導入して挟持搬送さ せることで朱定若のトナー国像を配録材面に加熱定着さ 2

るまでの待ち時間)が長い箏の囮題があった。

【0008】このように特に黙容量の大きな定者ローラ を用いる装置の場合には、数定着ローラの温調とローラ 安面の昇温とに遅延が発生するため、定着不良、光沢ム

**【0009】 b. フィルム加熱方式** 

黙体として伝統容曲のセラミックヒータ棒を、フィルム として耐熱性で輝い低熱容量のものを用いることができ て、黙容量の大きい定着ローラを用いる黙ローラ方式の

**装置に比べて格投に省電力化・ウェイトタイム短縮化が** 

S

3

[のの11] c. 電磁路等加張方式にれば加聚体として 電磁影等発展なを用い、軽電磁影等発展体に設定(磁 留)発生手段で磁器を作用させて軽電磁器等発操体に発 生する機電流にもとずくジュール発影でトナー画像を被 加熱材としての配録材画に加懸定落処理する装置であ

[0012]

【発明が解決しようする際題】本発明は上記の特に電磁 時間加熱方式の加熱装置および数加無装置を画像定準等 の像加熱装置として偏えた画像形成装置の設等に関する のよう。

[0013] 移公平7-3193124公職に打虐路路 海加密方式の配着被回として強弱性存の危着ローラ右 路線加密する影ローラ方式の被固が国示されており、 路際位置を定着ーップ部に近くすることができ、ハロゲ ソフンプを脱鏡として用いた駅ローラ方式の被置よりも 高分母の定着プロセスを実現している。しかしながら反 着カーラの影容量が大きいため、定着ーップ部の国度を 上昇させるためには大きな電力を必要とするという問題 があった。

【0014】特閣平4-166966分級には密拿金を成成したフィルム状の定着ローラを用いた電路総導加数方式の定着接回の登録を開発を開発を表現である。 数方式の定着装置が開示されている。

(0015)しかしながち、既容母を協成したフィルム状の定者ローテでは、最尺方向く定着ニップ部投手方向)の無流が固省されるため、小サイズ配縁材を通紙した場合に非通紙部での過昇道(非通紙部昇温)が発生して、フィルムや加圧ローラの寿命を低下させるという問題が発生していた。この非通紙部昇温の回題は前配も項のフィルム加製方式の遊園の場合も同様である。

[0016]この問題を解決する方法として、小サイズの配線材を使用する場合に結集配属を広げてスペープットを下げることにより、定着フィルム等の治型時間を設ける方法が考えられるが、必要な希望等配を得るためには設置を来の回復形成選奨を着しく低下させてしまうという問題があった。

[0017]また、電磁加限方式においては上配非通報 部昇温を防止するために磁束発生手段を定着ニップ部要 年に関して分割して配し、これを個別に動作させて部分 的な励程或いほ部分的な感程を行って加聚域を限定する 方法が考えられるが、このような磁束発生手段を多数有 する装置は複雑な構成となり、また各磁束発生手段の函 磁位相や函磁電流の関節が必要になる等解決しなければ ならない鍵匿も多く、コストが高くなるという問題があ [0018] したがって、衛治教館力である、ウェイトタイムの倒縮が可能である、彼々な配験がに対して非過年間における。彼々な配験がに対して非過年間における過年値が防止されて結選化・結節分化が可

他である、フルカラートナー画像に対して用いる事ができる、定着不良、光祝ムラ、メフセットが発生しないあていれてメーッンスを有する安価な定準装置を具備した画練形成装置が製成れている。

[0019]本発明はこのような要望に応え得る電磁加解力式の加熱装置および数加熱装置を用いた画像形成装置を扱います。

[0000]

【限盟を解決するための手段】本発明は下記の構成を特徴とする加票装置および画像形成装置である。

[0021](1) (1) 磁束発生手段と、破路束発生年投の 磁生磁灰の作用により電路防導器外子 数単矩影体とを 右し、加影部に被加影材を導入して前記郡場配解体に 確また伝影部材を小足、位極させて概述させ防導路影体 の視影で被加影材を加影する電磁防導加影力式の加影数 電であって、前記級東路生手段による路生路菜の一部を 国回する形状のコイル状導体を複数箇所に有していて、 験コイル状導体の少なくとも一組は同じ周回方向に電消 を流す向きに電気導体で連絡されていることを特徴とし た加影装置。

[0022] (2)コイル状導体は表面を絶縁被覆されていることを特徴とする (1)に記載の加製装置。

ន

【のの23】(3)コイル状導体は被加密技の循方向に関して路対称に配置されていて、数対称に配置されたコ イル状導体どうしを連結したことを辞数とする(1)すたは(2)に配鉄の加密装置。

[0024] (4) 競導発験体がシームレスフィルムからなることを発覚させる (1) 万田 (3) の向れかつに記録の治療機関。

30 【0025】(5) 随格されたコイル状態体は脳路口能な場合を合することを体験とした(1) D田(4)の向れが一つに密数の凹壁装置。

【0026】(6)連絡されたコイル次導体は誤閉可能な端子を除いて連続体からなることを参数とした(5)に完戦の治察状況。

【0027】(7)返替されたコイル状導体の開閉可能 な増子は被加敷材の幅方向に関して同一方向に存在する ことを特散とした(5)または(6)に配載の加敷装 40 [0028] (8) 路東路生年段による路生路末を導く路柱部がを有していて、コイル状導体は緊ט性的がの一部を固回するものであることを特徴とした(1)乃至

(1)の何れか一つに配載の加緊遊電。 【0029】(9)コイル米導体を連絡する電気導体は 互いに静錬された往復路から成り、それらは避性部材で 腐たれない側に春せて配されていることを特徴とした (8)に配載の加緊装置。

[0030] (10)被加票材が画像を担棒させた配録 材であり、数画像を加緊処理する像加票装置であること を特徴とする(1)功=(8)の何れか一つに影線の加

ខ

作動でイエロートナー像として現像される。 (加 [0041]そのイエロートナー像は感光体ドラム11 パ と中間転写体ドラム16との後性部(吹いは近接部)で ある一次転写的T1において中間転写体ドラム16の面 [0042]中間転写体ドラム16面に対するトナー優 転写後の感光体ドラム11面はクリーナ17により転写 残りトナー等の付着残留物の除去を受けて清緒される。 [0043]上記のような帯電・老童露光・現像・一次

1004年1中国指令をトプム1012226ドノムに下で 6行の3年2日と高統抗の数層を有するもので、総光体ド ラム11に接触して或いは近接して総光体ドラム11と 時間に周辺度で矢印の反等計方向に回転駆動され、金属 ドラムにバイアス電位を与えて総光体ドラム11との電 位益で総光体ドラム11側のトナー線を数中間転写体ド ラム16面側に転写させる。 [0045]上記の中間循环体ドラム16面に合成されたカラートナー回像は、数中間循环体ドラム16と転却ローラ16との接続ニップ部である二次転車的12において、数二次航母部12に不図示の総無部から形定のタッイミングで送り出された記録材(簡単材)Pの国に無容

されていく。 [0046] 転写ローラ15は配験材Pの背面からトナーと単極性の電荷を供給することで中間転写体ドラム16回動のないでは、10回動から配験材P回へ合成カラートナー画像を順次に [0047] 二次転写的T2を通過した配録対Pは中間 配写体ドラム16の面から分離されて画像加熱促着装置 (像加熱装置)10へと導入され、米定路トナー像の加 能定器や温を受けてカラー画像形成的として機外の不図

の 予の排紙トレーに排出される。(0048) 回線加熱に着装置10は本器明に従う電路 (2048) 回線加熱を表する。この定着装置10について (2012年)

は次の(2)項で詳述する。 【0049】配録付アに対するカラートナー像転写後の中間転写体ドラム16はクリーナ18により転写探りトナー・採粉等の付着残留物の除去を受けて精格される。

[0050] このクリーナ18は常時は中国転写体ドラム16に非設施状態に保持されており、中国転写体ドラム16から配設材でに対するカラートナー回像の二枚配の 写実行過額において中国転写体ドラム16に接触状態に

w

[0031] (11) 画像を配録材に永久画像として加 3.G着させる画像加熱定着装置であることを特徴とした

第6番させる画像加密促着装置であることを体質とした(10)に配載の加密装置。 (10)に配載の加密装置。 [0032] (12)前配 (10)に配載の線が影装置 または (119に配載の画像加懸定替装置を備えている ことを物管とする画像形成装置。 [0033] (作 用) 連結されたコイル状導体は破棄発生年段の発生破束の一部により増予間に起電力を生じ、通帳される被加緊材または配験材の確認に応じて増予間を開閉間関することにより、上配超電力による誘導電流が流れて前配磁束発生年段により発生する破束の一部を遮断し、非通報部昇温を訪止し、装置の高速化・高層が入化を可能とする。

[0034] 税導加密体費いは税減加整体を合む時状、 佐懸杖を小懸命虫の部材にすることで加懸館材を廃<equation-block>政 亀力で所定の道威に迅滅に立ち上げることができ、ウェ イトタイムの道磁化、クインクスタート社を回貨形点機

[0 0 3 5] 危着不良、光沢ムラ、オフセットの発生しない高いパフォーマンスを有するフルカラー画像形成装置を遊供できる。

[0036]

【発明の実施の形態】(実施形態例1)(図1~図8) (1)画像形成装置例 図1は回像形成装置の一例の概略構成を示す図である。 本例の画像形成装置は電子写真フルカラープリンタであり、配縁材の幅や失を装置是年方向の中央に描えて通報 り、配縁材の幅中央を装置是年方向の中央に描えて通報 する「中央基準」の装置である。 【のの37】11は有機感光体でできた電子写真感光体ドラム(像短等体)であり、矢印の時針方向に所定のプロセススピード(国道度)で回路駆動される。

【0038】 感光体ドラム11はその回転過程で帯電ローラなどの帯電接置12で所定の極性・健位の一様な帯電処温を受ける。

【0039】次いた、その存稿処理面にレーが光学箱(アーザスキャナ)13から出力されるレーが光子による、目的画像情報の走査超光処理を受ける。レーが光生的13は不図示のコンピューケ等の画像信号を接触でいたの日的画像信号の時景が興度大ジタル画兼信中に対応して資調(オンノメン)したレーザ光上を出力して続光体でラム面を走査観光するもので、この在資配法により続光体ドラム11面に在登録光にた目的画像信観に対応した静電港後が形成される。13sはレーザ光学第13からの出力レーが光を感光体ドラム11の超光位置に反対されるショーである。

[0040]フルカラー画像形成の始合は、目的のフルカラー画像の第1の色分解成分画像、倒えばイエロー成分画像についての走査解光・簡像形成がなされ、その簡像が4色現像影響14のウラのイエロー現像器14Yの

3

【0051】また、飯写ローラ15も常時は中関転写体 ドラム16に非接触状態に保持されており、中間転写体 ドラム16から記録材Pに対するカラートナー画像の二 大転写実行過程において中間転写体ドラム16に接触状 類に味材される。

(紙サイズ、 概厚、 筆味粧荷像など) も付留させること タ)からの目的画像情報には、配録材Pに対する情報 【0052】 不図示の画像信号発生装置(コンピュー

(不図示) で適合する記録材Pを踏択して拍述の結紙製 作を行うとともに、この配録材に関する情報を装置内の 配位装置101(図3)に配位して、役述する画像加熱 【0053】 画像形成装置はこの存むに払んを給紙部 **応着被倒10の慰御のパラメータとして用いる。** 

図2は画像加熱定着装置10の樹帯面模型図、図3は弦 **【0054】 (2) 画像加黙定格装置10** 東発生手段の斜視図である。

[0055] この定者装置10日加熱アセンナリコと回 ド3、その内空に配散した磁束発生手段としての励磁コ イル4と辞代コア(発在哲技、施強段母哲材) 5、 円筒 **プ) 6、 独性コアの一部を周回するコイル状導体として 状フィケムガイド3にケーメに外表した、乾燥銘乾存と** 【0056】 섪軽アセングリ1 다、 圧極状 レィゲムガイ しての円筒状(ツームレス)の伝格フィルム(スリー **吃払田的材としての加田ローラ2を出体とする。** のサナンセクロイグに锋むのなる。

【0051】加圧ローラ2は、坊会28と、歓杉会の外 固を被覆させた 2 mm厚のシリコーンゴム暦 2 b からな る資本ローシャある。 【0058】上記の右続アセンブリ1と右圧ローラ2は 部Nを形成させてあり、この定着ニップ部Nにおいて定 **帯フィルム6の内面は円包状フィルムガイド部材3の下** で、阿魯1・2個に所定幅の定権ニップ(加軽ニップ) 互いに上下に圧換させて不図示の装置筐体に組み込ん 西に仮着している。

記着フィルム 6 の外面とに定型ニップ部Nにおける摩嶽 式)、この加圧ローラ2の回転駆動による蚊ローラ2と **力で定着フィルム6に回転力が作用して、定着フィルム** 6は円筒状フィルムガイド街村3の外回りを、矢印の反 【0059】加圧ローラ2は駆動手段Mにより図2にお **いて矢印の時計方向に回転駆動され (加圧ローラ駆動** 時計方向に回転する。

【0060】 母母コイグ4は慰翰回路40(図3)から 供給される交番電流によって交鉛磁束ドを発生し、交番 **社女Fは磁性コア 5に導かれて定着フィルム 6 の役述す** る館磁誘導発熱層に満電流を発生させる。その衝電流は 匈母誘導発熱層の固有核抗によったジュール敷を発生さ わる。四七、昭樹コイグ4六女物の消が存結するいとか 定着フィルム6が恒磁鉄導発駅状態になる。

[0061] 定着ニップ部Nの温度は不図示の温度検知 年投を合む制御回路100により励磁回路40から励磁 コイル4への供給交番電流が艶御されることで所定の定 着温度に温調制御される。 【0062】 陌して、加圧ローラ2の回転による定着フ イゲム 6 の回情、慰母コイゲ4への交権観消の供給がな されて、定者ニップ部Nの温度が所定に立ち上がり温調 された状態において、定格ニップ部Nの回転定格フィル ム6と加圧ローラ2との間に、被加敷材としての、未定 着トナー像もを担持した記録材Pが導入されることで、

配録材Pは定着フィルム6の外面に密着して歓定着フィ ルム6と一緒に定着ニップ部Nを通過していき、歓定着 **ゴップ街通通通信で、鶴嶽駅準泊敷された定権フィルム** 6の発敷で配録材Pと来定着トナー像もが加黙されてト ナー像の指徴が始かれたれる。

【0063】定着ニップ部Nを通った記録材Pは定着ニ ップ的Nの出口倒で定着フィルム6の外面から分離され **「額法される。** 

**的材3の外側を回転する定替フィルム6の内面をガイド 哲蛇アセンブリ1においた、田穂米フィルムガイド部**技 り、咽喉コイル4と騒柱コア5を支持するとともに、咳 して定着フィルム6の回転の安定性を確保する役目をす 3 は、独東の通過を妨げない絶録性・配敷性部材であ [0:0:64]-1 田間状フィルムガイド部村3-ន

本例の助路コイル4は絶縁柱被罹事線を用い、外側形状 [0065] b. 昭翔コイグ4

を円筒状フィルムガイド 部材3の内面に路対応させた樹 ガイド部材3の内面路下半面部に外面を受けさせて円筒 状フィケムガイド街村3内に挿入駅散しためる。

8

【0066】 慰殺コイル4としたは乞黙に十少な女権籍 東を発生するものでなければならないが、そのためには 柘朽成分を伝く、インダクタンス成分を高くとる必要が

のφ1の絶録被覆導線を用いて、定着ニップ部Nを周回 【0061】 本例ではお後として組線を束ねた函周改用 するように12回券回した邸袋コイル4を構成した。

【0068】数回路コイル4に江岡路回路40が被続さ 40 れており、この函路回路40は50KHzの交換配流を 昭和コイグ4~在結かやめてシになったこめ。

ド部女3に支持させて配散してある。この敬佐コア5は **励嵒コイル4より発生した交俗磁束ドを効酔よく誘導発 騒性コア 5 は極長のフェライトコア であり、歯長中形の 回探コイル4の路中央部に位置させ円筒状フィルムガイ** 既存としたの伝着フィルム6に導へ役割をしたいる。 [0069] c. 段位コプ5

【0070】また、磁性コア5は長年に沿って3つに分 割5a・5c・5bしんわり、阿鳩国20の分割路柱コ アちョとちらにそれぞれ散コア5a・5bを周回する小

ස

コイル18及び1hを配設し、かつその2つの小コイル 7 a 及び1 bを電気導体を成す連結機 1 x 及び1 y で邁 狛したギャンセグコイグしを構成されてある。 いのギャ ンセクコイルフについては役配の項で詳述する。

**定着フィルム6は電磁能導路製陶を含む円筒状部材であ** り、内径を円筒状フィルムガイド的村3の外径よりも少 し大きくしてもり、円恒状フィゲムガイド部材 3 にルー [0071] d. 定増フィルム6 ズに外嵌する。 [0072] 図4の (a) は数定着フィルム6の**層構**成 慎型図である。本例の定着フィルム6は、内側(円筒状 フィルムガイド部村3側)の電磁熱導発影階68と、そ 【0073】 **国保禁事を制団6aの表が定権ニップ**部N に搬送される記録材Pに弾性層6b・離型層6cを介し **ケ伝黙されて記録材Pと販記録材上のトナー像もかが** の外回の弾性層ももと、更にその外側の離型層(教層; 加圧ローラ2側)6cの3層積層の複合層構成である。

[10-0-7-4]-発熱層も3-性交替磁束Fの作用による過程 流でジュール教を生じる電路誘導発熱性を有する材質層 であり、ニッケルなど10~8~10~10 M・cmの観気 ルト等の純金属若しくはそれらの化合物を用いることが く、より好ましくは透路容が高い強磁性を示す鉄、コパ 良導体である金属、金属化合物、有機導電体であればよ

[0015] 数態影画6mは厚みを輝くすると十分な路 の発戦エネルギーは小さくなる協合があり、また厚くす ると熱容量が大きくなり昇塩に要する時間が長くなる傾 **東際上、加釈定着装置として動作させた場合に、10~** 100μmの厚みの範囲で、定着フィルム6の教面過度 路が確保できなくなり、外部へ磁束が迫れて発熱体自身 既、毎既、協報母、核だ母の値によった適に値がわる。 向がある。従って耳みは発散層6mに用いた材料の比

ナー像を飲磨の弾性により包み込んで均一に容融させる 【0076】 御名幅6 5 ロンジョーンゴム毎のゴム届で あり、本例に於いては数大4層のトナー層からなるカラ ートナー画像の定着を良好にするために飲けてあり、 作用をする。

8. ] がよい。軽仮導移えが6×10--\* [ca1/cm 生してしまう。そこで、遊性層6bの硬度としては60 【0077】数学性階66は硬度が高すぎると配験材あ るいはトナー層の凹凸に追従しされず画像光沢ムラが発 ・soc・dog.]よりも小さい場合には、敷板抗が 大きく、定着フィルム表層における昇温波度が遅くな () I S - A; J I S - K (Aタイプ製品被関係 10-4~2×10-3 [са1/сп·sес.de 【0078】 寧祖暦6bの戦府導歩スに関しては、 用))以下、より好ましくは45。以下がよい。

【0019】 数容和略650月44100~300mm が好ましく、100μmよりも小さいとカラー画像形成 装置のようにベタ画像の割合が多い場合に斑点状の光沢 ムラが発生しやすく、300㎡田を超えると表面と発燃 陌 B a との間に大きな熱勾配が発生して弾性層の熱劣化

の付着を防止するもので、PFA、PTFE、FEP等 のフシロ梅脂、シリコーン樹脂、シリコーンゴム、フシ 掛ゴム、シリコーンゴム等の艦型性から配敷柱のよい材 【0080】鶴型暦 e cは危格フィルム教団へのトナー **料を題択することができる。** 

【0081】 韓型圏6cの耳さは20~100mmが年 ましく、20μロよりも小さいと適駁の勉ムラで離型性 の悪い部分ができたり、耐久性が不足するといった問題 が発生する。また、龍型層が100μmを超えると駅伝 導が悪化するという問題が発生し、特に樹脂系の離型層 の場合は硬度が高くなりすぎ、弾性層6bの効果がなく

【0082】本例に使用した定着フィルム6は、ニッケ **ケかわなる耳み50gmの始戦略68と、シリコーンゴ ムからなる阿み300ヵ田の穿荷쪰6bと、アン禁街脂** からなる厚み30μmの離型層6cからなる3層複合層 フィルムである。 なったっせい 8

ルム6の上記画構成に於いて発影画 Baの内側に断影層 【0084】 断舵層 6 d はフッ素抽脂、ポリイミド街。 間、ポリアミド粧脂、ポリアミドイミド粧脂、PEEK 独脂、PES機脂、PPS機脂、PFA機脂、PTFE [0083] また図4の (b) に示すように、定権フィ 6 dを散けた4層構成の定費フィルム6としても良い。 జ

も不足する。1000μmを超えると磁性コア5から発 りも小さい場合には断黙効果が得られず、また、耐久性 【0085】また、断数層64の厚さとしては10~1 000μmが好ましい。断熱層 6 dの厚さが10μmよ **釈題6gの距離が大きくなり、駐束が十分に発釈層6g** 抽脂、FEP抽脂などの脂敷抽脂がよい。

として3deg/sec以上の昇温波度を得ることがで

【0086】断黙暦64を設けた協合、発釈暦6aに発 生した低による脳路コイル4や犠牲コア5の昇間を防止 できるため、安定した加熱をすることができる。 に到途しなくなる。

図5 ロギャンセグコイグィのモデク図である。 性消した ように、磁束発生手段4・5の磁性コア5は長手に沿っ 分割磁性コア5aと5bにはそれぞれ酸コア5a・5b を周回する小コイルフョ及びフトを配設し、かつその2 つの小コイル 7 a 及び 7 b を電気導体を成す連結線 7 x 及び7ヶで邁結してキャンセルコイル1を構成させてあ [0087] a. キャンセルコイル7

【0088】小コイルフョ及び7ヵは絶縁被覆された句

8

ε

8

ルフa及び7bに同じ周回方向に電流が流れるようにそ れぞれのコイル結を括んで一つの観流路を構成し、これ ちてa・7 b・7×・7 y は全体としてキャンセルコイ るように配数したもので、連結終7×及び7ヶは小コイ 気良導体を励磁フィル4で発生する磁路の一部を周回す **クレか結成する。** 

【0089】 サナンセケコイケック阻塞は国保占総係的 装置10外のスイッチング回路41に接続されて閉回路 を構成する。 スインチング回路41は艶御回路100に より開節動物される。 【0090】即ち、キャンセルコイルを中央板り分けで 2つ配す状において、固格に流れる観流の向きが同じに なるように接続し、それをスイッチングする構成であ

的に示した。

7 a 及び7 b はそれぞれこの2 つの非通紙部領域D・D 回する位置に配する。即ち、図3・図5において、0は ズ配録材が通紙された組合に小サイズ配録材通紙部徴域 Cの両側に生じる2つの非通紙部倒板である。小コイル 【0091】定巻ニップ部Nの長手方向に関しては、小 された場合に形成される2つの非通根部領域の磁束を固 **徴、Cは小サイズ配録材の通紙部骸壊、D・Dは小サイ** コイルフa及びつbはそれぞれ小サイズの配録材が通紙 設置の中央通紙基準線、AI式大サイズ配験材の通紙部御 いな朽存倒されためる。

【0093】 昭和コイル4で略出した段末ドの多くが随 る磁性コア5を周回するように配置し、連結終7×及び x及び7 yに励破コイル4と同様の連続した様材を用い 【0092】本例では小コイル7a及び1b、連結録7 トギャンセグコイグ1や構成し、小コイグ1の及び16 **は小サイズ的優なになける好通無害的複数的・しになす** 7 yは磁性コア5に隔たれないように寄せて配置した。

と小コイルフ&及び1b両方を貫く磁束、Φ1,は励磁 コイル4の漏れ磁束、Φ12 は小コイル18及び1bの [0099] た敷される。いいた、中日は昭和コイグ4 配た段末かわる。

した領域の磁性コア5a.5b内を通過する磁束がΦm 【0100】本例においては小コイル18及び1bを配 に相当し、励磁コイル4と磁性コア5との空骸を通過す

に小コイル7a及び7bを配置することによつて非通紙 **脳段母部材である段格コア 5を通ることから、このよう** 的領域部D・Dにおける磁束の多くを周回する。

【0094】本例に用いたスイッチング回路41 は可動 笹点を有するリレーであって、このリレーを開閉するこ とによってキャンセルコイル1の回拗を開閉する。

[0095] 図6においてスイッチング回路41 は簡単 のため接点スイッチを使って代数させてあり、 (a) は **OFF状類 (リフーを聞いた状態) における怙骸アセン ノリむの森杖の狭十、(b)はON状態(リワーや配け** た状態)における加熱アセンブリ内の磁束の様子を模式 [0096] 無御回路100は装置に通板する配像材P が大サイズである場合にはスイッチング回路41をOF F状菌に制御し、小サイズである場合にはON状菌に制 [0091] レンツの街町によれば、小コイル1m及び 7 1 内を通る交番磁束により励磁コイル4が発生する磁

レーを閉じた時には上記終起交番電圧によりキャンセル コイルフに交番電流が流れ、小コイルフa及び1bを配 した倒板では定着フィルム6に作用する励磁コイル4の 怒起される。本例では小コイル1 a 及び1 b に同じ周回 方向に電流が流れるように両コイルフa及び7bを連結 発生した終起交番電圧の和が発生する。したがって、リ **プが磁束を減じる割合は、弱磁コイル4と小コイル7a** 東を打ち増す方向にパコイルフェ及びつもに交替電圧が **つためり、キャンセクロイグトの固絡に存巵ぐコイグに 寮杖が扱いの式る。キャンカグコイク様とによる配グー** 及び1bとの結合係数とに依存し、kは一般に、

[8600] 8 \* {Φm² + (Φ1, +Φ1, ) -Φm+Φ1, ·Φ1, } ''1

る磁束がゆし、及びゆし』に相当する。

[0101] 本例のように励敬コイル4と駐性コア5と の空間が大きい系では爛れ磁束の1、及びの12 が比較 的大きく、したがって図60(b)のようにキャンセグ コイルへを閉じた場合にはΦ田分が減強されて加繁能力 が低域されるとともに、爛れ磁束による定着フィルム6 の加熱が行われ、小コイル18及び1bを配しなかった **図袋(小ザイメ通紙図扱C)における函数との街のかな** 

この作用はリレーを閉じたときでも定着フィルム6及び 加圧ローラ2の長手温度分布に関して極端な温度差(非 通紙部昇塩)を発生することなく、整筋張の遊箏による 変形や破損を防止する効果がある。

【0102】一方、図6の (a) のようにリレーを開い た場合にはキャンセルコイル7に上記核導電流は流れな くなるために助路コイル4で発生した駐束が低下するこ となく金板に亘って均一な昇極能力が得られる。 **\$** 

ズに関して配億装置101に配億されている情報を利用 [0104] この作用により小サイズの記録材に対した [0103] 本例では、使用されている配録材Pのサイ して、慰御回路100によりスイッチング回路41の上 **記リレーの阻閉を行う勧御をすることによって、小サイ** (非通紙部昇温)を低減することを可能にしている。

【0114】本例は定着フィルム6の径を小さくして低

磁場発生手段等を配散することなく、また装置の持つ本

2

道統性をもってが通紙倒核D・Dの温度が維持される。

ည

コスト化、小型化を図り易いという特徴がある。

図10は本契施形態例3の画像形成装置に具備された加 [0115] (財務形態例3) (図10)

【0116】本例の被領は哲説英権形態例1の図1~図 6の装置との対抗において、図10に示すキャンセルコ 既庇着装飾のキャンセグロイグトのモデク図がある。

> 【0105】本例では中央基準通紙の装置であって、井 コイルフュ・フトが必要であるが、これを連続して構成 **ずることによったキャンセクコイルっとしての私子は将 一されて、メイッチング回路41としてのリアーロー**

**通紙領域D・Dが長手方向両端に発生するため複数の小** 

イルム6の過昇協による劣化を防ぐことができて装置の

**毎耐久化・高磁化を図ることができる。** 

【0117】即ち、小コイル78及び7bを同じ周回方 向に電流が流れるように並列に被称してある。 イル1の権政が異なる点を除いて固じたもる。

【0118】したがって、キャンセグロイグ10回絡子 (風消な名となる) にすることができて、キャンセグコ **イル1の賦脱を行シスイッチング回路41〜の包圧の食** 関に発生する電圧は各小コイルに発生する電圧と同じ 布を低成することができる。 2

a) 伝袖フィケム 6 はエンドフスペケト状のちのを二し 以上の部材間に際回接数して加田ローラ数いは加田ロー ラ以外の駆動手段で回転駆動する装置構成であっても良

> コア5を通る磁束による超電力が発生して、リレーON 時において通紙板の温度を上げるための磁束を弱めて不

十分七分かり再供などの多人の教を必要とする関係を行む

する効果が希薄となる。また道征繰り×と1yとを監性 コア5を隔てて配置した協合、連結線には通紙域の磁性

イル1に流れる臨流を域じて、非通報飯域の昇通を哲艶

た、本倒と逆に少なくとも一つの小コイルの固回方向に 合、その小コイルに誘起される交番電圧はキャンセルコ

でよく、牧笛な篠成とすることができる。

流れる電流の向きを他と反対になるように連結した場 【0106】なお、複数の小コイルの連結方法に関し

[0119] (その色)

【0120】また、定権フィルム6は無益財政部部局6 Bの無い耐黙性フィルム材にし、これを電磁誘導発影体 の面に細動物動させ、興路部導路駅体は蝦灰路任甲段4 ・5により電磁誘導発熱させて耐熱性フィルム材を介し た疑問段誘導発影体からの影により被加慰材を加慰する 装置構成にすることもできる。 ន

> 逆にしたものを殺し、(b)は連結繰7×と7yとを磁 [0108] 図8は本実施例の効果を検証した契駿結果 (功数例1) を用いてリレーをON状態にして小サイズ 記録材を5枚連続通紙した場合の定替フィルム6の按面 温度分布を示したものであり、(b)は図1の(b)に **示す連絡図(比較例2)を用いてリレーをON状態にし** て小サイズ厚紙を連続10枚通紙した場合の定着フィル 【0109】実験によれば何れの比較においても本構成 の連結例が比較例1や2に比べた大サイズ配録材と小サ イズ記録材とを通紙したときの定着フィルム6の装面過

性コア5を降てて配置した場合を表している。

を示す図であり、(a)は図7の(a)に示す連結例

のである。(a)は小コイル7a及び7bの接続方法を

[0107]図7は上記連結方法をモデル図で表したも

いて定着不良などの問題が発生する場合がある。

これを繰り出し軸側から加緊部を極由させて巻き取り軸 【0121】定格フィルム6または上配の耐燃性フィル 倒へ所定の選既で进行させる装置構成にすることもでき 4村は、ロール巻きにした長尺の有端フィル4村にし、

[0122]も)税導格整体に確めの賠益が整からなる ローラを用いることもできる。 ೫

ム6の安西温度分布を示したものである。

[0123] この協合も確内であるが枚発生しやすい非 通紙部の過昇温を、本発明の効果により顕礬に改善する ことができる。

[0124] c) 励磁コイル4等からなる磁束発生手段 を定着フィルム6毎の誘導路影体の外周囲に配し、キャ ンセルコイル1を弦束発生手段が発生する一部の数束を **周回するように配した装置であっても良い。** 

【0125】 d)本発明において、加黙按置には契絃形 **協例の画像加熱定着装置に限られず、画像を担持した記** 仮定着する像加熱装置、その他、被加熱材の加熱乾燥装 置、加熙ラミネート装置など、広く被加黙材を加熙処理 段材を加密したしや当の教団性を改質する像加敷被質、 \$

【0111】本例の装置は前近東施形態例1の図1~図

6の装御との対比において、図りに示すやナンセグコイ [0112] 即ち、キャンセルコイル1の固婚を加戦ア センブリ1の長年方向(記録材の幅方向)に関して両側 【0113】 つたがした、 キャンセグロ人グ1 左の適格 様7×の一方向とすることができて、加熱アセンブリ内 哲を通るキャンセルコイグ1の容徴を小さくすることが

ル1の構成が異なる点を除いて同じである。

に敵り分けて引き出したむる。

図9は本実施形態例2の画像形成装置に具備された加熱

度の分布が均一に保たれていることが検証された。

[0110] (財権形態) (図3)

定着装置のキャンセルコイル1のモデル図である。

【0126】 e) 加圧部材はローラ以外のも、例えばべ する年段・装置が含まれる。

も良い。記録材に対するトナー像の形成原理・年段は任 【0127】 f) 安祐形態例は4色カラー画像形成被質 **について耽明したが、キノクロ画像形成装置に利用した** ケト恕ななどの回情存にすることがかやる。

**味のスループットを着しく低下させることなく、定着フ** 

**参照2001-60490** 

9

[<u>8</u>4]

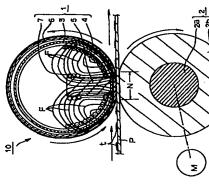
[E 3]

て、これを用いることもできる。 非智スインティキナンセルコイケッカのN・OFF監督するようにすることももできる。 [0129]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、 電路的等心能方式の加熱装置を具備した画優形成装置を して、低消費電力である、ウェイトタイムの短縮が可能 である、様々な配録状に対して非通紙部における過料温 が防止されて高耐冷化が可能である、フルカラー画像形 成が可能である、定着不良・光沢ムラ、オフセットの発 生しない高いパクォーマンスを有する・等の性能を合わ 社特った安価な装置を得ることができる。

[図2]

[図1]



いパフォーマンスを有する毎の性能を合わせ持った安価な装置を得ることができる。

[図面の簡単な説明]

【図1】実施形態例1における画像形成装置の概略構成

[図2] 画像加熱定着装置の横断面模型図 [図3] 磁束発生手段部分の斜視図

[図4] (a) 及び(b) はそれぞれ定着フィルム(務

2

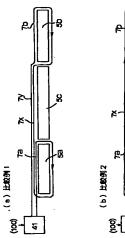
[図6] (a)はキャンセグコイルがOFFの毎の状態やデキ図、(b)はキャンカグコイルがONの毎の状態やデキ図

因、(b) は比較的2のキャンセルコイルのモデル図[図8] (a) は実施的と比較的1における定格フィルム数面の長年組成分布を示す区、(b) は実施別と比較例2における定格フィルム数面の長年温度分布を示す区(20) 実施形態的2のキャンセルーン・ロー

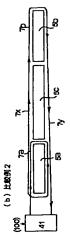
20 【図10】 実施形態型3のキャンセクロイケのキゲル図 [特中の設思] 10・・指撃庁奉治庫 1・・記撃アカンプ、2・・

10・方徳院権被領、1・方徳アセンブリ、2・・石田ローレ、3・丘暦状ンメルカガイド時故、4・・昭頼ンイ、6・・成権ンメイス、7・・キャンカルコイク、1・・キャンカアコイク・・・キャンカアコイク

[图2]



[図7]



(72) 発明者 佐野 哲也

(72) 热明者 梅梅 以底

3K059 AA08 AB00 AB04 AB19 AB23 AB28 AC07 AC10 AC33 AC73 AD07 AD26 AD32 AD34 AD35 CD44 CD52 CD73 Fターム(参考) 2H033 AA03 AA11 AA32 BA25 BA27 BE03 BE06 ノン株式会社内

東京鶴大田区下丸十3丁目304424 キャ

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内 (72) 発明者 久米 隆生

-150 -100 -50 0 50 100 長年位置(別籍基準を0mm) -160 -100 -60 0 60 素字位置(超音)等在0ms) 228828 2582828 (プ)加黒

(b) 小サイズ記録材の過熱時

의

[68]

<u>§</u>-{

[図10]

フロントページの統令

特開2001-60490

 $\Xi$ 

[88]

(8) 大サイズ記録材の通航時

[8e]